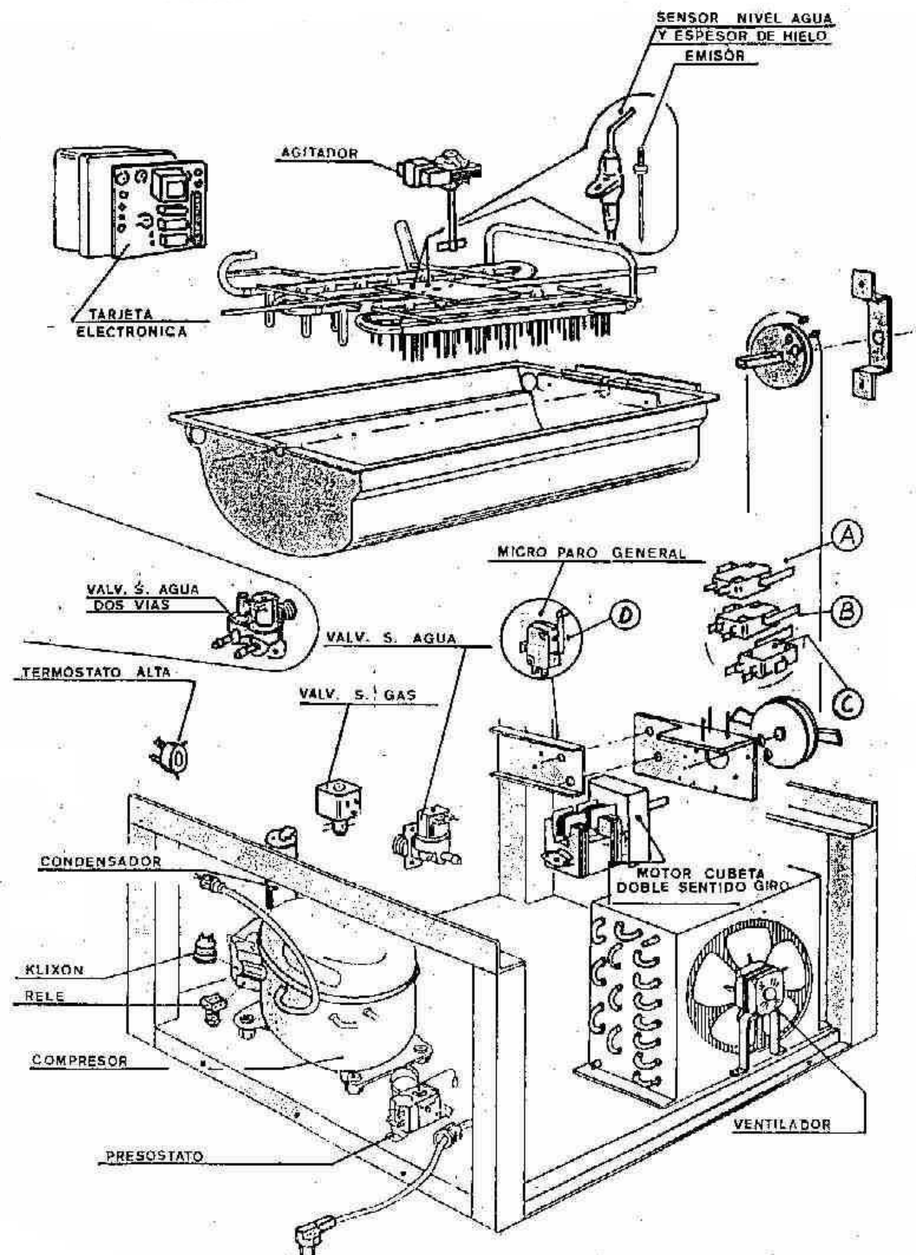
MANUAL TECNICO

FABRICADORES DE CUBITOS DE HIELO



AÑO 2.001

EL SISTEMA MAS

FIABLE Y SIMPLE DEL MERCADO



Flonasa

MAQUINARIA PARA LA HOSTELERIA

INDICE **Página**

DESCRIPCION GENERAL

Los fabricadores de hielo FLONASA (cúbito Everest y Compacto respectivamente) debido a su "particular" montaje del conjunto evaporador, permite que las dimensiones externas de los modelos sean realmente reducidas.

ESTOS MODELOS ESTÁN DIVIDIDOS EN DOS LINEAS: COMPACTO Y EVEREST.

LINEA HOSTELERIA Y ALIMENTACIÓN.
Desde 20 Kg. hasta 135 Kg. producción 24 h.

PARA PRODUCCIONES ESPECIALES OFERTAMOS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE:

LINEA INDUSTRIAL.
Desde 800 Kg. hasta 20.000 Kg. producción 24 h.

También disponemos de modelos "cabezas productoras", de 125 Kg/24 h., por sus reducidas dimensiones son óptimas para, discotecas, restaurantes, fabricantes de cubitos de hielo, etc...

Las producciones de nuestra línea de modelos normalizados cubren un amplio campo de necesidades.

Otras ventajas a resaltar en estos modelos de fabricadores son:

- Nuestros fabricadores al no llevar bomba de agua, ni aspersores, no influye que la cal que contiene el agua sea un impedimento para que nuestras máquinas funcionen y rindan al máximo, AFIRMACION QUE GARANTIZAMOS.

- Con el mismo fabricador se pueden obtener cúbitos desde 15 gramos hasta 90 gramos, según la necesidad o preferencia del propio usuario, simplemente con variar la regulación.

- Condensación por aire o agua según necesidades.

- Contenedor de hielo en acero inoxidable.

- Fondo del contenedor con rejilla especial para mejor conservación de los cúbitos.

- Control de llenado de almacenado sin problemas de regulación.

- Sistema con dispositivo de seguridad para proteger la cubeta evaporador y conjunto mecánico de mando de sobre esfuerzos.

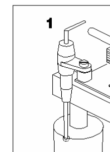
- La puerta del almacén báscula hacia dentro permitiendo un mejor acceso en espacios reducidos, por su concepción no presenta problemas ni de cierres ni de bisagras, cerrando siempre la puerta por su propio peso.

- Tiempo de descarche regulado electrónicamente.

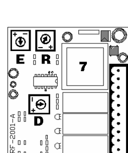
- Todo el ciclo de fabricación de hielo controlado por proceso electrónico.

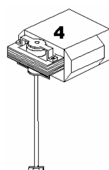
1. - FUNCIONAMIENTO

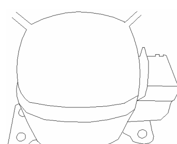
El funcionamiento de todos los modelos es el tradicional de la formación hielo, el cúbito se forma en unos apéndices del evaporador que están sumergidos en agua. Este agua es fuertemente agitada para conseguir mayor transparencia.



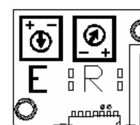
El agua va congelándose alrededor de dichos apéndices, cuando la sonda (1) queda aislada por el hielo (da comienzo el ciclo de desprendimiento)



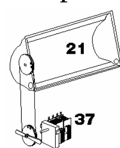




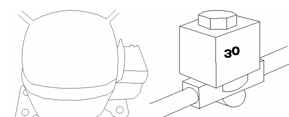
la tarjeta electrónica, para el motor agitador y el compresor



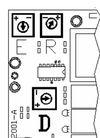
comenzando a contar el tiempo de equilibrio controlando la duración por el potenciometro (E),



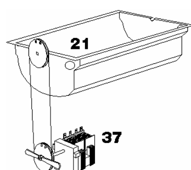
finalizado este se pone en marcha el motor giro cubeta y la cubeta gira sobre si misma evacuando el agua.



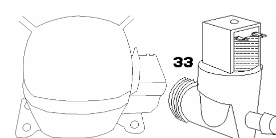
Una vez que la cubeta ha girado se manda señal de apertura a la válvula de gas caliente (30) y se pone en marcha el compresor



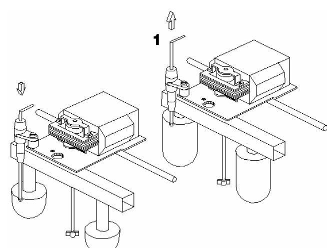
Controlando la duración del tiempo de desprendimiento por el potenciometro (D) los cubitos que caen libremente al depósito, finalizado el desprendimiento se para el compresor y la cubeta vuelve a su posición horizontal.



(Si encontrase algún freno en su recorrido por muy pequeño que fuese, la máquina para automáticamente hasta que es liberada) produciéndose por este sistema el control de llenado del deposito,



llegada la cubeta a su posición horizontal se pone en marcha el compresor y se abre la válvula de agua (33)



que llenará la cubeta hasta el nivel ajustado, controlado electrónicamente con la sonda (1), la cual podemos subir o bajar variando con ello la altura del cubito, llenada la cubeta de agua se pone en marcha el motor agitador (4) comenzando un nuevo ciclo de formación de cubitos.

OBSERVACIONES:

Cada vez que se quede sin fluido eléctrico el fabricador realizara siempre un "RESET" de inicio, que comienza con el tiempo de equilibrio de presiones y temperatura, lo cual puede dar la impresión que la maquina no funciona.

SEA PACIENTE Y ESPERE UN PAR DE MINUTOS

2. - PREPARACION DE LA INSTALACION

- El lugar donde se vaya a instalar la máquina debe estar alejado de focos de calor y vapores grasientos que puedan obstruir las aletas del condensador (En las máquinas condensadas por aire).

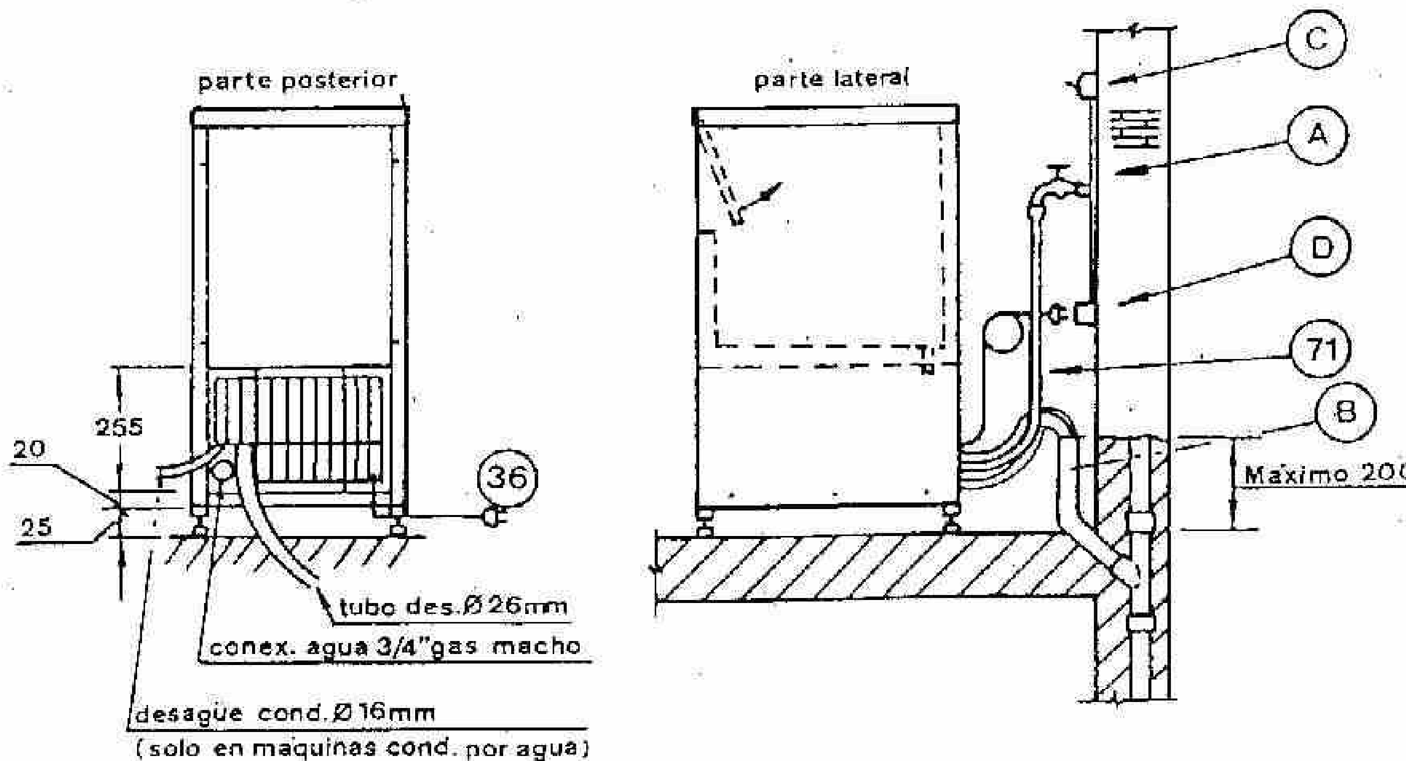
- La alimentación hidráulica debe terminar con un grifo de 3/4 "Gas macho (A). La conexión al fabricador se hace con tubo flexible con tuerca 3/4" hembra (9).

- El desagüe (B) debe estar a una altura no superior a 200 mm del suelo, con un diámetro interior superior a 26 mm para las máquinas condensadas por aire. Para las máquinas condensadas por agua el diámetro será superior a 42 mm pues estos modelos llevan otro tubo más de 16 mm. de diámetro. (Ver figura)

- La alimentación eléctrica (47) se efectúa con cable bipolar más tierra.

Se debe prever una base de enchufe con una buena toma de tierra (D).
Es importante que la instalación esté protegida con un interruptor magnetotérmico y diferencial que cumplan todos los requisitos de legalización vigente (C).

DECLINAMOS TODA RESPONSABILIDAD EN CASO DE QUE ESTAS NORMAS NO SEAN RESPETADAS.



3. - INSTALACION

Una vez desembalado el aparato se deben hacer las siguientes operaciones:

- Sacar del depósito de cúbitos todas las piezas de la dotación.

- De la parte posterior de la máquina sacar el cable conexión de red y montar el tubo desagüe del depósito con su abrazadera.
(Conectar también el tubo desagüe del condensador si la máquina es condensada por agua).

- Situar la máquina en el lugar elegido dejándola perfectamente nivelada montando y accionando oportunamente los pies regulables separándola de la pared unos 15 cm. aproximadamente.

- Empalmar la conexión de agua con sus juntas al aparato y al grifo dejando este abierto y verificando que no haya pérdidas de agua.

- Empalmar el tubo desagüe al colector, dicho tubo debe tener una ligera pendiente sin estrangulamientos, ni curvas contrarias al flujo de agua. (Hacer lo mismo con el tubo desagüe condensador si la máquina es condensada por agua).

- Conectar el aparato a la red eléctrica, y verificar que todos los componentes empiezan su normal funcionamiento.

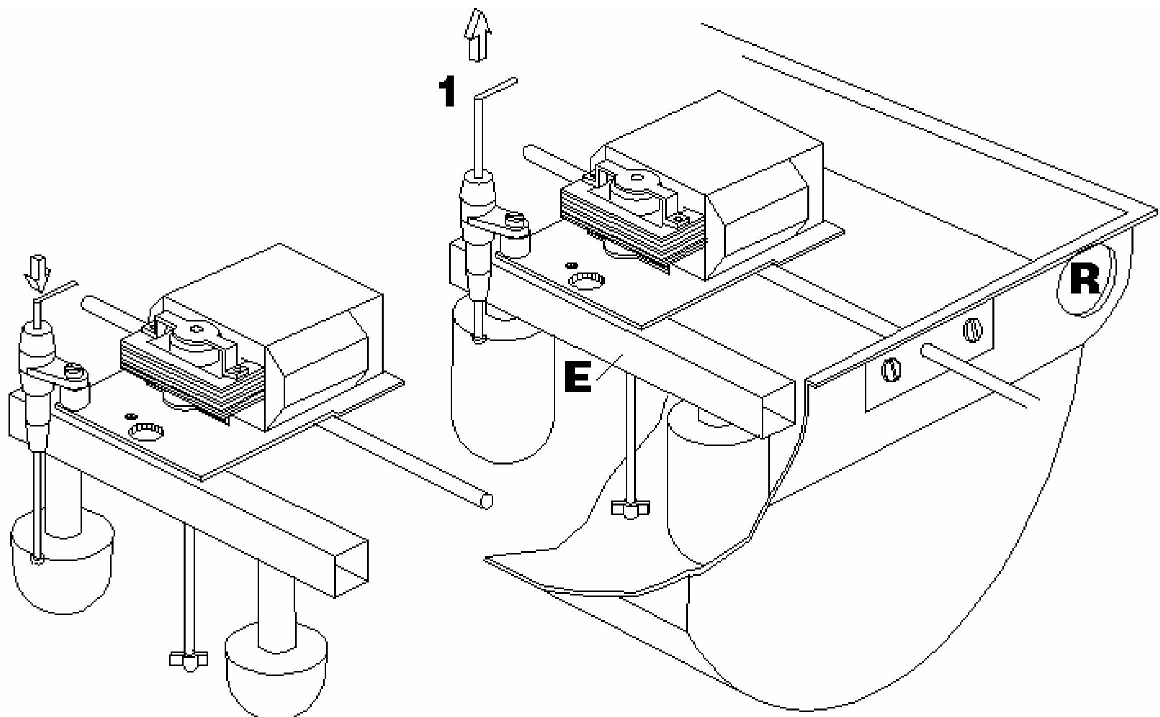
4. - <u>REGULACION TAMAÑO CUBITO</u>

4.1. - ALTURA DEL CUBITO. NIVEL DE AGUA.

Para proceder a esta regulación se debe operar como sigue:

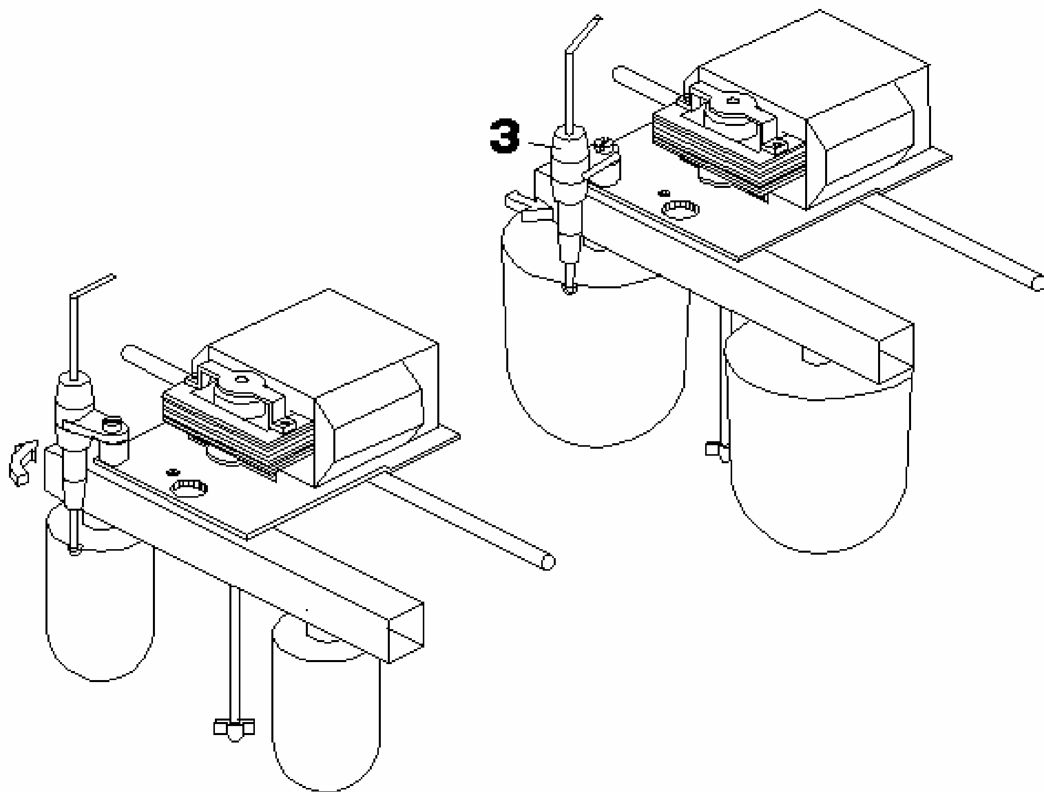
- Se da más o menos altura al cúbito (o nivel de agua) subiendo o bajando el sensor (1) según el dibujo.

Cuando estamos dando más nivel de agua, se debe tener presente que este nivel nunca esté por encima de los rebosaderos (R), de lo contrario se formaría hielo en el tubo horizontal del evaporador (E).



4.2. - REGULACION GROSOR DEL CUBITO

Para darle al cúbito mayor o menor espesor, solo hay que girar en un sentido u otro el casquillo sensor (3) de ajuste. Con dicho ajuste se consigue ajustar el grueso del cubito según detalle.



5. - REGLAJES

5.1. - DESMONTAJE DE LA PUERTA

- Sacar la tapa (1).

- Invertir la puerta según el dibujo.

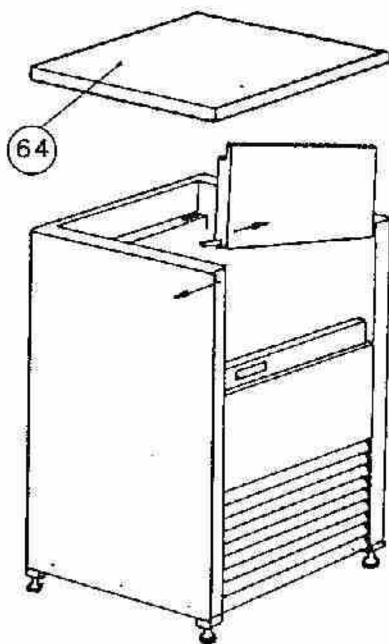
- Coger la puerta con una mano y con la otra ejercer presión en el lateral hacia el exterior para liberar el eje de pivotación de dicha puerta.

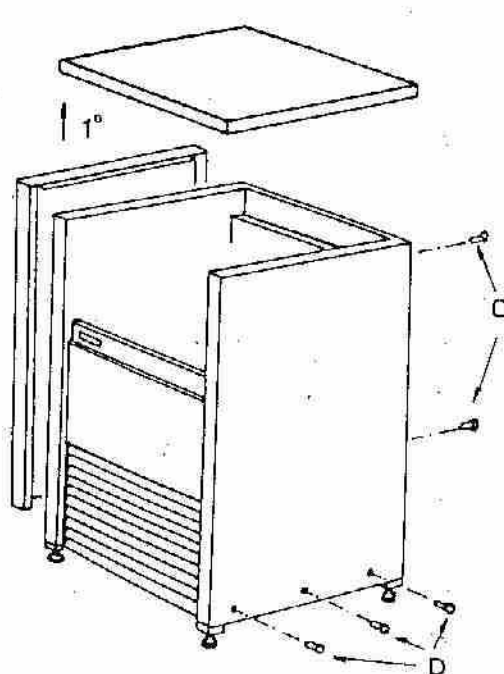
5.2. - DESMONTAJE DE LATERALES

- Sacar la tapa (1) y desmontar la puerta.

- Quitar los tornillos de unión de dicho lateral a la chapa posterior (C) y a la base de aparatos (D).

- Ejercer en el lateral una ligera presión para arriba y el lateral queda suelto.





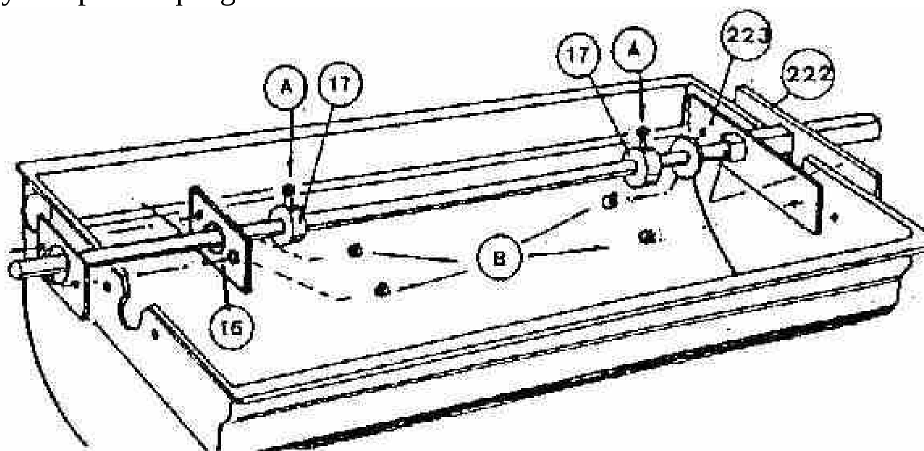
5.3. - DESMONTAJE CUBETA EVAPORADOR

- Quitar la tapa.

- Aflojar los tornillos (A) de los casquillos y las tuercas (B) de los soportes cubeta.

- Separar los soportes de la cubeta (14,15,17 y 18) y esta quedará libre.

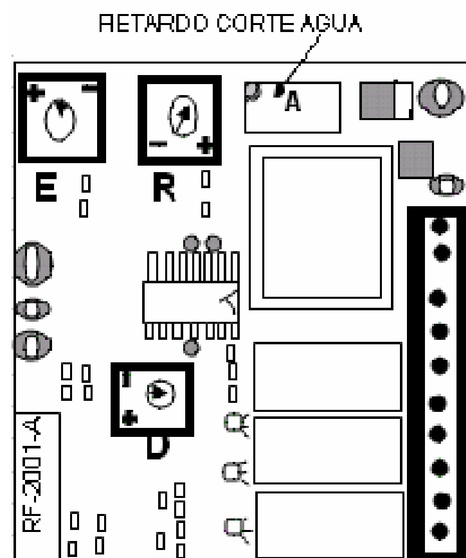
- Antes de montar la nueva cubeta, limpiar bien las piezas lubrificando los puntos (C) y comprobar que giran con suavidad.



5.4. - AJUSTES PREVISTOS EN LA TARJETA ELECTRONICA

- En el circuito electrónico procederemos a realizar los ajustes correspondientes según conveniencia.

- Para una mejor graduación regúlese el control con desplazamientos cortos.



E - tiempo de espera para el equilibrado de presiones, deja la máquina parada al conectarla a la red y al detectar el final de un ciclo de fabricación

R – referencia sensibilidad agua, sólo debe ser ajustada en caso de que la sonda quedara rodeada de hielo más de 3 mm y no cortará la fabricación.

D – controla la duración de entrada de gas caliente para llevar a cabo el desprendimiento de los cubitos

A – llenado controla el retardo en cortar la entrada de agua después de tocar en la sonda, y conseguir que quede sumergida de 2 a 4 mm.

5.4. - DESMONTAJE CABLE GIRO CUBETA

- Desmontar la tapa y el lateral derecho (Detalle 1).

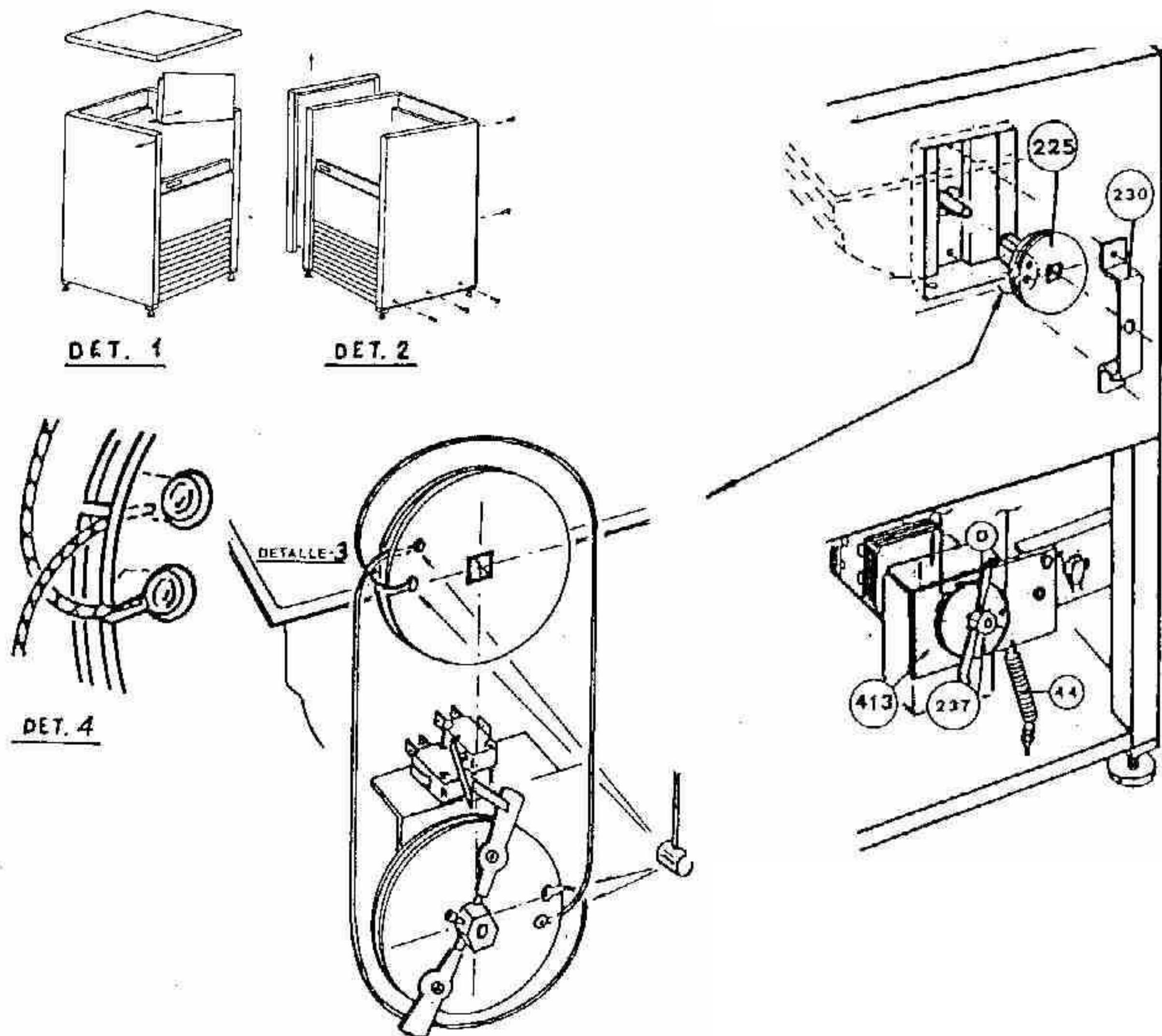
- Desmontar lateral derecho (Detalle 2).

- Aflojar el tornillo de fijación (D) de la polea y sacarla de su eje.

- Sacar las puntas de los cables de los taladros practicados en la polea quedando sueltos de dicha polea.

- Para que el cable quede libre de la polea superior, se debe desmontar el puente (10) y la polea con los cables queda suelta.

- La polea superior al volver a montarla con los cables nuevos, engrasar el interior del casquillo y se debe posicionar con el respeto la cubeta según el detalle (3) de la figura. (las puntas de los cables se montaran según el detalle (4), tanto en la polea superior como en la inferior).



5.6. - REGULACION DE PRESION DE CONDENSACION

- Máquinas condensadas por aire:
  El presostato viene tarado para poner en marcha el ventilador a 230 libras y pararlo a 190 libras aproximadamente.

  En las máquinas condensadas por aire están equipadas con un termostato de seguridad que para la máquina automáticamente cuando sube la temperatura por condensador sucio o fallo del ventilador.

- Máquinas condensadas por agua:

  En estas máquinas la presión de condensación viene regulada entre 190 y 230 libras aproximadamente.
  Los fabricadores condensados por agua están equipados con un termostato de seguridad que para la máquina cuando falta suministro de agua.

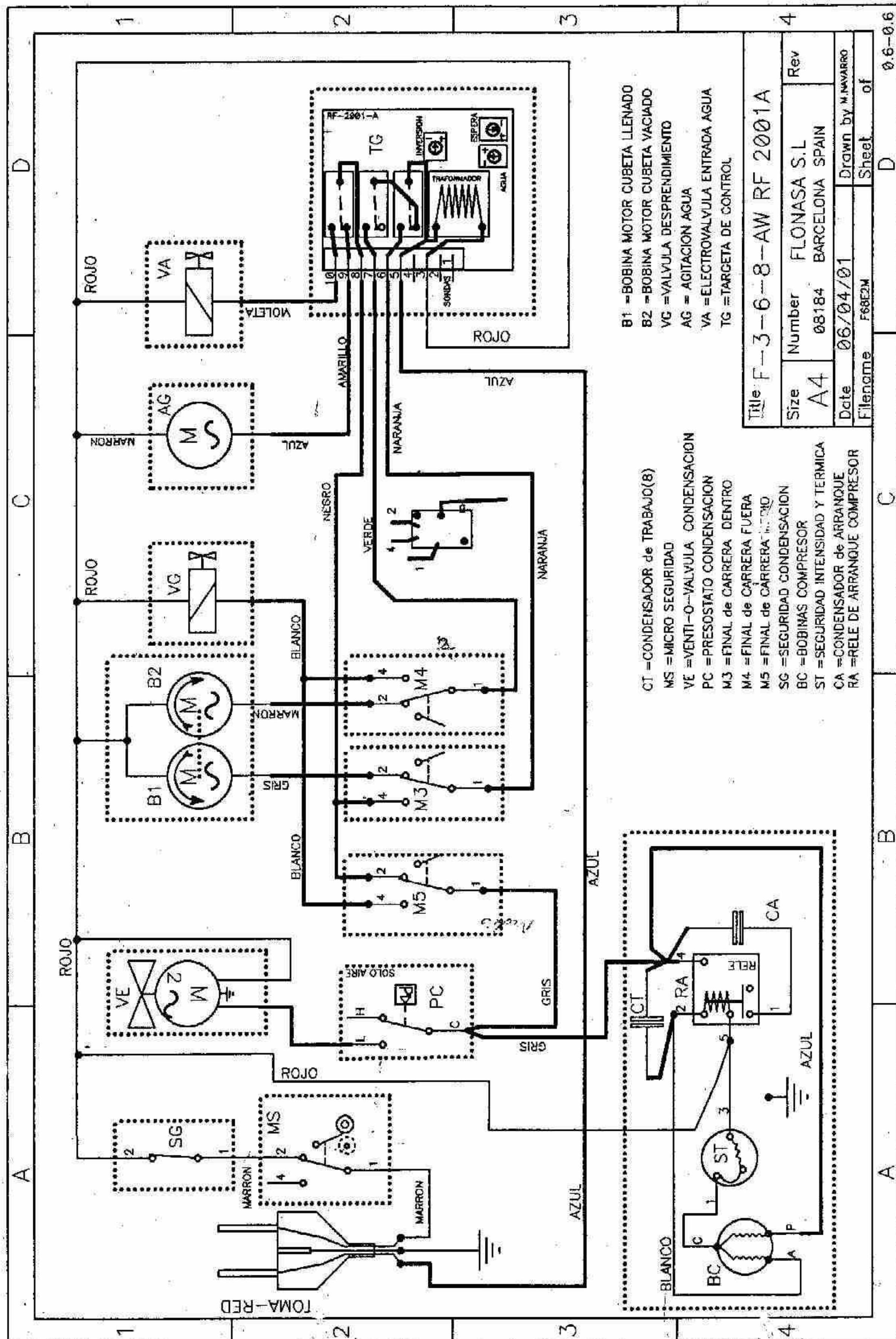
5.7. - MANTENIMIENTO

- En las máquinas condensadas por aire el condensador ha de limpiarse de forma periódica para evitar que se obstruyen las aletas y el rendimiento de la máquina baje.

- Evitar situar la máquina cerca de focos de calor y lugares poco ventilados.

6.- CONEXIONADO ELECTRICO

6.1.- ESQUEMA ELÉCTRICO F3 F6 F8

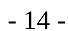


6.2.- ESQUEMA ELÉCTRICO F12 T12

B1 =BOBINA MOTOR CUBETA LLENADO
B2 =BOBINA MOTOR CUBETA VACIADO
VG =VALVULA DESPRENDIMIENTO
AG = AGITACION AGUA
VA =ELECTROVALVULA ENTRADA AGUA
TG =TARGETA DE CONTROL

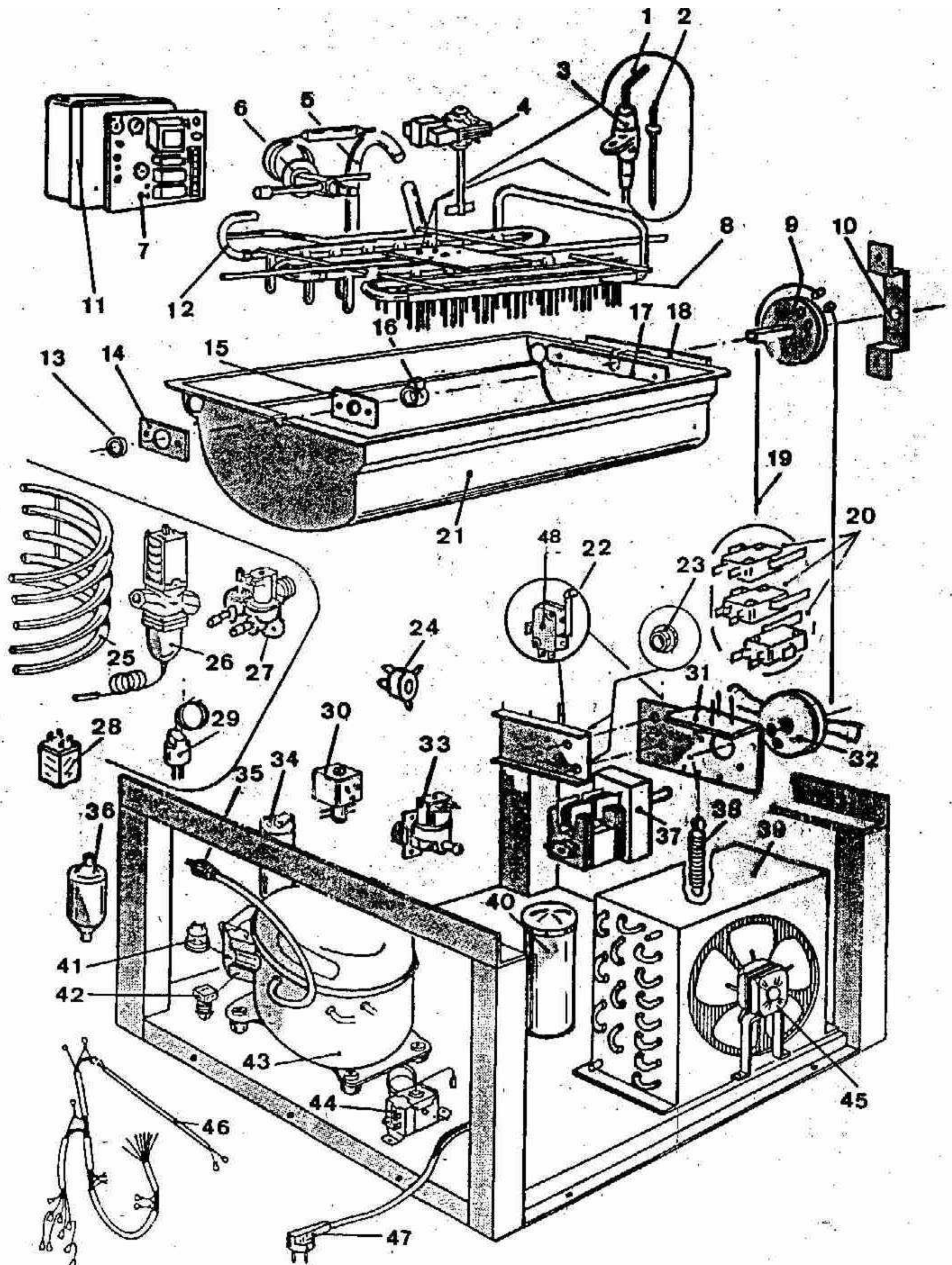
RM =RELE MANDO COMPRESOR
CT =CONDENSADOR de TRABAJO(8)
MS =MICRO SEGURIDAD
VE =VENTI-O-VALVULA CONDENSACION
PC =PRESOSTATO CONDENSACION
M3 =FINAL de CARRERA DENTRO
M4 =FINAL de CARRERA FUERA
M5 =FINAL de CARRERA MEDIO
SG =SEGURIDAD CONDENSACION
BC =BOBINAS COMPRESOR
ST =SEGURIDAD INTENSIDAD Y TERMICA
CA =CONDENSADOR de ARRANQUE
RA =RELE DE ARRANQUE COMPRESOR

Title F-12-T12-AW RF 2001A
Size A4 | Number 08184 | FLONASA S.L. BARCELONA SPAIN | Rev
Date 06/04/01 | Drawn by M.NAVARRO
Filename F12T122M | Sheet of



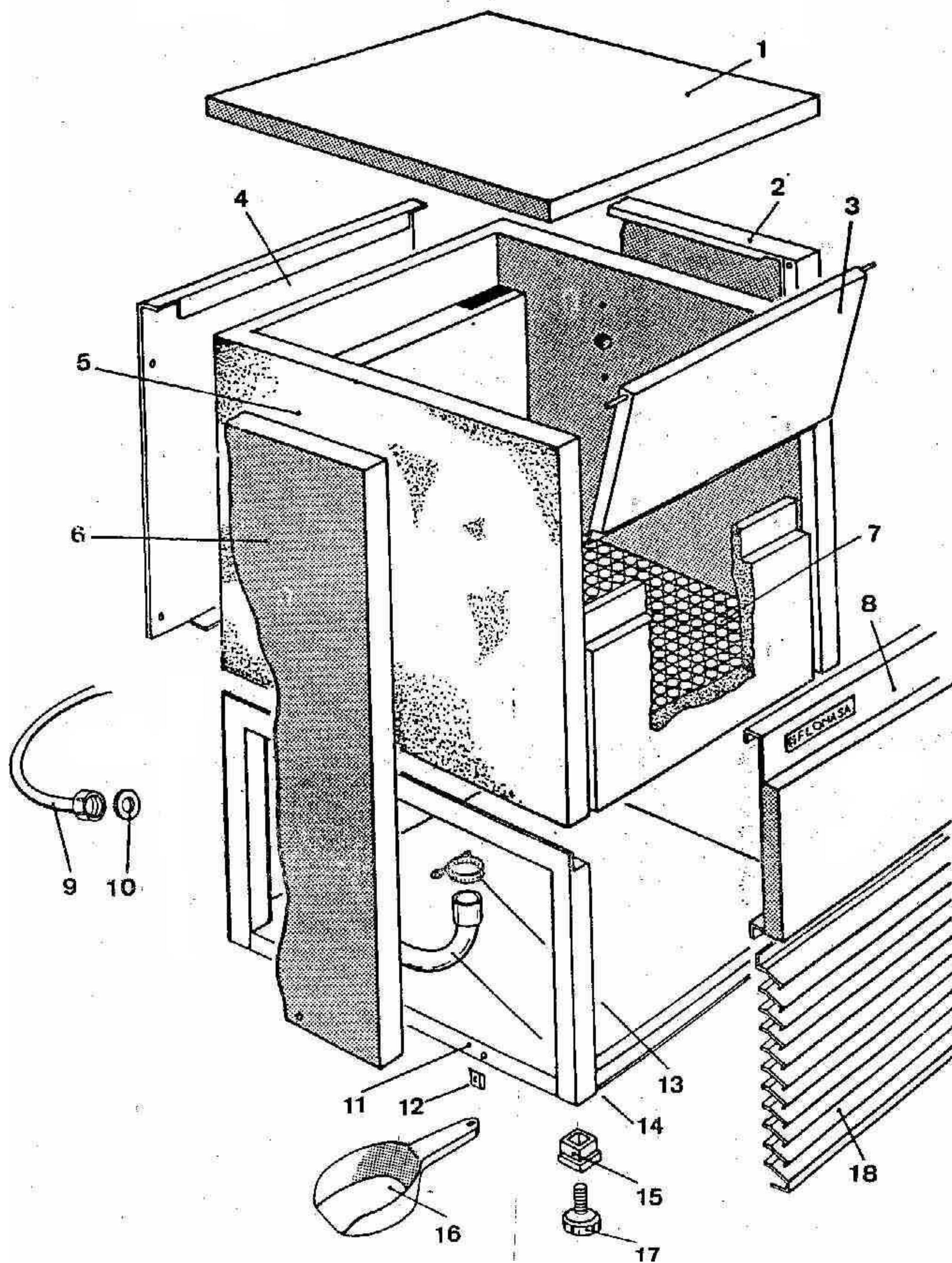
7.- DESPIECES

7.1 -DESPIECE (A.1) DE COMPONENTES CON Nº DE POSICIÓN F3; F6 ;F8; F12



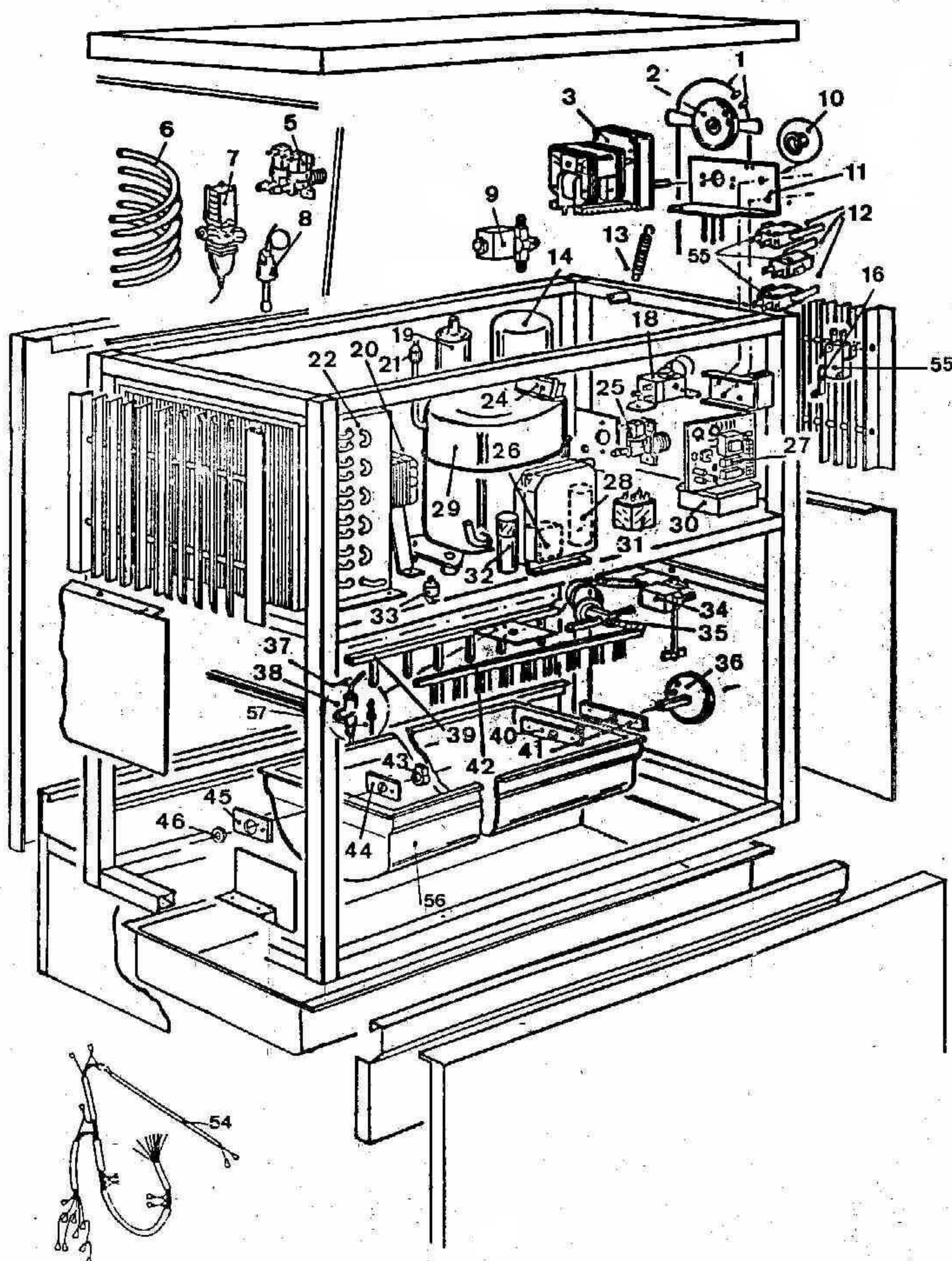
POSC. DESP	DENOMINACION	REFERENCIA F-3	F-6	F-8	F-12
1	Sensor Nivel Agua / Espesor hielo	0000003	0000003	0000003	0000003
2	Sonda Emisor	0000291	0000291	0000291	0000291
3	Casquillo Sensor	0000001	0000001	0000001	0000001
4	Motor Agitador	0000461	0000461	0000461	0000461
5	Tubo Salida Agua	0000010	0000010	0000010	0000010
6	Válvula de Expansión	0000124	0000124	0001241	0001241
7	Tarjeta Electrónica	002001A	002001A	002001A	002001A
8	Evaporador CUBITO MACIZO	0310213	0610212	0810214	1210306
9	Polea Superior	0000225	0000225	0000225	0000225
10	Puente	0000230	0000230	0000230	0000230
11	Caja Conexiones	0000458	0000458	0000458	0000458
12	Evaporador CUBITO EVEREST	0320146	0620014	0820182	1220415
13	Distanciador di. 8 mm	0000295	0000295	0000295	0000295
14	Cojinete cubeta exterior	0000015	0000015	0000015	0000015
15	Cojinete cubeta interior	0000016	0000016	0000016	0000016
16	Distanciador Bandeja	0000017	0000017	0000017	0000017
17	Soporte volteo interior	0000223	0000223	0000223	0000223
18	Soporte volteo exterior	0000222	0000222	0000222	0000222
19	Cable Giro Cubeta	0000451	0600452	0000453	0000453
20	Palanca Micro de Paro	0000043	0000043	0000043	0000043
21	Cubeta evaporador	0300147	0600024	0800183	1200307
22	Palanca Micro Giro Cubeta	0000414	0000414	0000414	0000414
23	Arandela Basculante	0000803	0000803	0000803	0000803
24	Presostato de alta	0001557	0001557	0001557	0001557
25	Condensador de Agua	0302169	0602086	0802191	1202404
26	Válvula Presostática Agua	---	---	---	0000088
27	Válvula Solenoide Agua 2 vías	0000089	0000089	0000089	0000460
28	Relé Mando Compresor	---	---	---	0000459
29	Presostato Alta (Cond. Agua)	---	---	---	0000034
30	Válvula Solenoide Gas	0000021	0000021	0000021	0000021
31	Soporte Motor Basculante	0000413	0000413	0000413	0000413
32	Polea Inferior	0000237	0000237	0000237	0000237
33	Válvula Solenoide Agua 1 Vía	0001028	0001028	0001028	0001028
34	Condensador del Compresor	0300394	0600394	0800394	1200394
35	Válvula Obús	0000033	0000033	0000033	0000033
36	Deshidratador	0000415	0000415	0000039	0000039
37	Motor Giro Cubeta	0000022	0000022	0000022	0000022
38	Muelle Tensor	0000044	0000044	0000044	0000044
39	Condensador Aire	0301152	0601041	0801189	1201401
40	Calderin	0000412	0000412	0000308	0000308
41	Klixon del Compresor	0300395	0600395	0800395	1200395
42	Relé del Compresor	0300396	0600396	0800396	1200396
43	Compresor	0315114	0600344	0801874	1200344
44	Presostato	0000050	0000050	0000050	0000050
45	Ventilador (Cond. Aire)	0000057	0000057	0000057	0000057
46	Conjunto Cableado	0300352	0600352	0800352	1200352
47	Cable Conexión Red	0000036	0000036	0000036	0000036
48	Microrruptor	0000025	0000025	0000025	0000025
83	Ventilador (Cond. Agua)	0000083	0000083	0000083	0000083

7.2.-DESPIECE (B) DE COMPONENTES MUEBLE CON Nº DE POSICIÓN



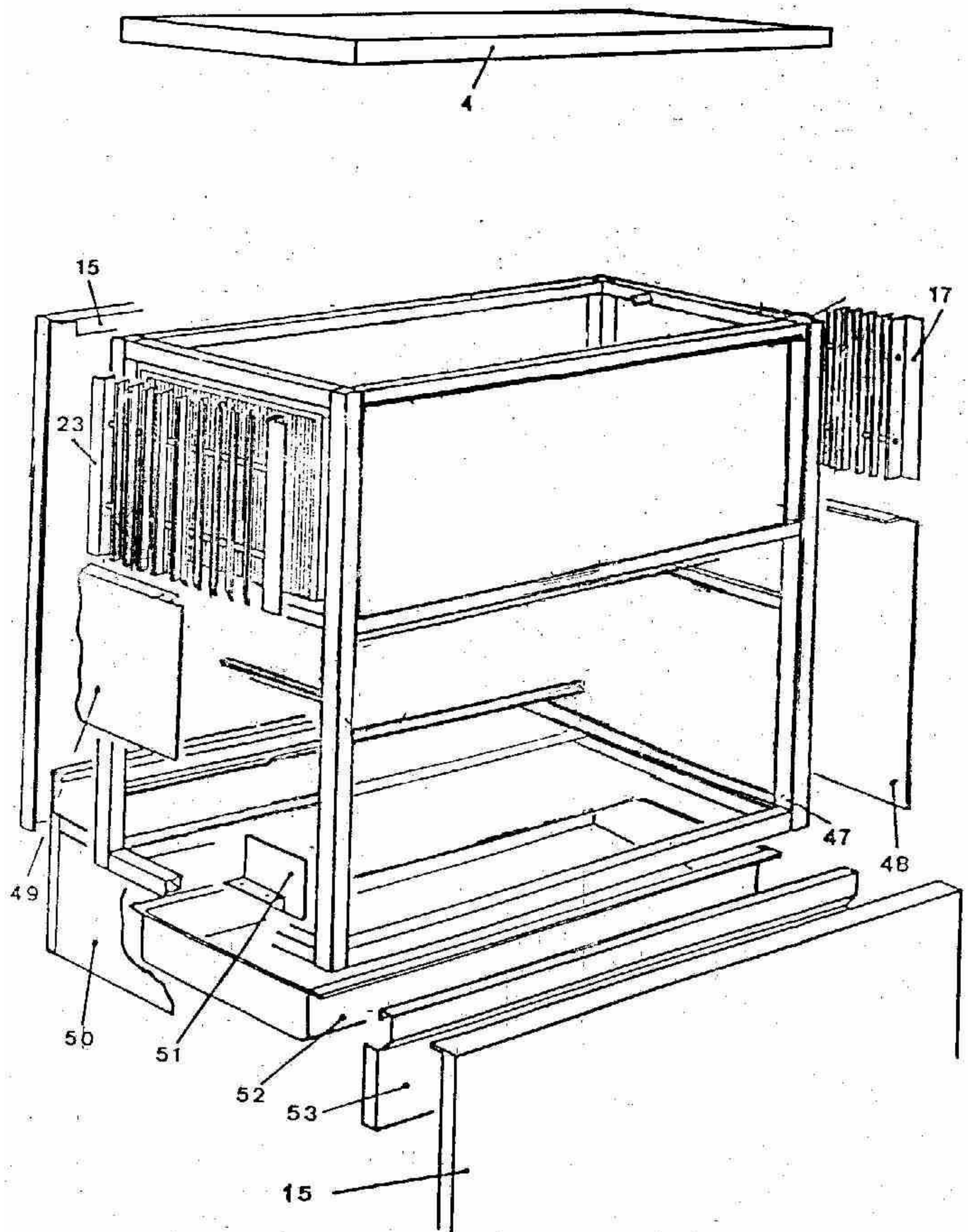
POSC. DESP	D E N O M I N A C I O N	R E F E R E N C I A			
		F-3	F-6	F-8	F-12
1	Tapa Maquina	0300164	0600064	0800199	1200317
2	Lateral Derecha	0300163	0600063	0800198	1200198
3	Puerta Colgante	0300253	0600254	0800255	---
4	Tapa Posterior	0300165	0600066	0800200	1200316
5	Deposito Inyectado	0300166	0600067	0800201	1200314
6	Lateral Izquierda	0300167	0600068	0800202	1200202
7	Conservador de hielo	0300216	0600216	0800216	1200216
8	Frontal	0300232	0600233	0800234	1200315
9	Conexión Red Agua	0000071	0000071	0000071	0000071
10	Junta Tubo Entrada Agua	0000070	0000070	0000070	0000070
11	Armazón	0300168	0600073	0800204	1200309
12	Tuercas Rápidas	0000074	0000074	0000074	1200074
13	Abrazadera Tubo Desagüe	0000079	0000079	0000079	0000079
14	Tubo Desagüe Deposito	0000078	0000078	0000078	0000078
15	Taconera	0000077	0000077	0000077	0000077
16	Recogedor de Cubitos	0000075	0000075	0000075	1200381
17	Pies Regulables	0000076	0000076	0000076	0000076
18	Rejilla Ventilación	0300256	0600256	0800257	1200313
223	Soporte Puerta Basculante Dcha.	---	---	---	0000223
229	Soporte Puerta Basculante Izq.	---	---	---	0000229
304	Puerta Basculante	---	---	---	1200304

7.3- DESPIECE (A.1) DE COMPONENTES CON Nº DE POSICIÓN T-12



POSIC. DESP .	***D E N O M I N A C I O N***	***R E F E R E N C I A***
1	CABLE GIRO CUBETA	0000451
2	POLEA INFERIOR	0000237
3	MOTOR GIRO CUBETA	0000022
5	VALVULA SOLENOIDE DE AGUA 2 VIAS	0002089
6	CONDENSADOR DE AGUA	0002404
7	VALVULA PRESOSTATIC DE AGUA	0002088
8	PRESOSTATO DE ALTA	0000034
9	VALVULA SOLENOIDE DE GAS	0000021
10	ARANDELA BASCULANTE	0000803
11	SOPORTE MOTOR BASCULANTE	0000413
12	PALANCA MICRO GIRO CUBETA	0000414
13	MUELLE TENSOR	0000044
14	CALDERIN	0000308
16	PALANCA MICRO PARO	0000043
18	PRESOSTATO	0000050
19	FILTRO DESHIDRATADOR	0000039
20	VENTILADOR 16 W.	1401477
21	VALVULA OBUS	0000033
22	CONDENSADOR DE AIRE	1401476
24	KLIXON COMPRESOR	1400395
25	VALVULA SOLENOIDE DE 1 VIA	0001028
27	TARJETA ELECTRONICA	002001ª
28	CONDENSADOR ARRANQUE COMRPESOR	1400393
29	COMPRESOR	1200345
30	CAJA CONEXIONES ELECTRICAS	0000458
31	RELE COMPRESOR	1400403
31	RELE MANDO COMPRESOR	1400459
32	CONDENSADOR PERMANENTE COMPRESOR	1400393
33	TERMOSTATO SEGURIDAD	0002457
34	MOTOR AGITADOR	0000461
35	VALVULA DE EXPANSION	0001241
36	POLEA SUPERIOR	0000225
37	SENSOR NIVEL AGUA	0000003
38	CASQUILLO SENSOR	0000001
39	EVAPORADOR EVEREST	1420479
40	SOPORTE VOLTEO EXTERIOR	0000223
41	SOPORTE VOLTEO INTERIOR	0000222
42	EVAPORADOR COMPACTO	1410478
43	COJINETE CUBETA INTERIOR	0000016
44	DISTANCIADOR CUBETA	0000017
45	COJINETE CUBETA EXTERIOR	0000015
46	DISTANCIADOR DIAM. 8 mm.	0000295
54	CONJUNTO CABLEADO	1400035
55	MICRORRUPTOR	0000025
56	CUBETA EVAPORADOR	1400024
57	SONDA EMISOR	0000291

7.4.-DESPIECE T-12 (B) DE COMPONENTES MUEBLE CON Nº DE POSICIÓN



POSIC. DESP .	*D E N O M I N A C I O N*	*R E F E R E N C I A*
4	TAPA T-12	1400480
15	ENVOLVENTES LATERALES	1400484
17	REJILLA VENTILACION POSTERIOR	1400481
23	REJILLA VENTILACION FRONTAL	1400482
47	ARMAZON T-12	1400483
48	TAPA POSTERIOR	1400485
49	TAPA FRONTAL	1400490
50	CAIDA CUBITOS	1400492
51	APOYO CUBETA DESAGÚE	1400494
52	CUBETA DESAGUË	1400495
53	FRONTAL CAIDA CUBITOS	1400487

7.5.- DESPIECE DE COMPONENTES SOLO DENOMINACIONES

